



**el cor de Catalunya bateja  
amb la recerca i la innovació**

# **Informe de la recerca 2018**

Observatori de la Recerca a la Catalunya Central

**Novembre de 2019**



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH  
Escola Politècnica Superior d'Enginyeria  
de Manresa



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH  
Biblioteca del Campus de Manresa



## Sumari:

Introducció.....	3
1. Indicadors .....	4
1.1. Context.....	4
1.2. Agents .....	4
1.3. Recursos .....	5
1.4. Resultats .....	6
1.5. Recerca i Innovació Responsable .....	6
1.6. Producció del coneixement científic .....	6
2. Anàlisi bibliomètrica de la producció de coneixement científic a la Catalunya Central (2014-2018) .....	7
2.1. Metodologia.....	7
2.2. Activitat.....	8
2.3. Accés obert .....	10
2.4. Col·laboració i lideratge.....	10
2.5. Repercussió .....	11
2.6. Excel·lència .....	12
3. Índex h5 .....	13
3.1. Ciutats .....	13
3.2. Institucions .....	14
3.3. Autors.....	14
4. Annex I: Institucions col·laboradores .....	17
5. Annex II: Glossari d'indicadors per a l'Observatori de la Recerca a la Catalunya Central - ORCC .....	18

## Introducció

L'Observatori de la Recerca a la Catalunya Central (ORCC) és una iniciativa de la Biblioteca del Campus Universitari de Manresa (UPC) i del catedràtic de la UPC Manresa, Xavier de las Heras.

Va néixer l'any 2012 amb l'objectiu de publicar informes anuals dels indicadors bibliomètrics (Índex H5) de la recerca que es duu a terme a les universitats, als centres hospitalaris i als centres tecnològics de la Catalunya Central, entesa com la suma de les comarques de l'Anoia, Bages, Berguedà, Moianès, Osona i Solsonès.

Fins ara s'han presentat 7 edicions de l'Observatori i aquesta vuitena aprofundeix en el salt significatiu de l'edició anterior. En concret, s'accentua el caràcter transversal de la visió sobre la Catalunya Central ja que incorpora dades i mapes de les empreses innovadores, també element en el progrés econòmic i social d'una regió. Així focalitza en sis àmbits el seguiment d'indicadors homologats internacionalment en l'impacte de la recerca i en la transferència de tecnologia i coneixement.

L'ORCC es configura com un informe singular pel seu caràcter transversal centrat en aspectes claus per a una ciutadania vinculada a la societat del coneixement. En aquest sentit, Catalunya es troba ara en el procés participatiu del Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC). Aquest pacte ha de permetre crear el marc de referència de les futures polítiques en matèria d'universitats, recerca i innovació que contribueixin a què el percentatge d'activitat econòmica basada en coneixement se situï en valors comparables als dels països capdavaners.

Les dades d'aquest informe corresponen a l'any 2018 i en alguns casos, com les dades de les patents i les corresponents a l'estudi bibliomètric, al període 2014-2018.

Agraïm la implicació de totes les institucions col·laboradores (vegeu Annex I) a l'hora d'ajudar-nos a millorar aquest Observatori i de facilitar-nos dades.

Enguany, i per unificar els valors a aportar per cada institució, s'ha fet un treball conjunt en la definició d'un glossari d'indicadors per aquest observatori (vegeu Annex II).

## 1. Indicadors

Els indicadors de la recerca homologats<sup>1</sup> permeten fer el seguiment de la recerca, el desenvolupament i la innovació (R+D+I) i així conèixer el potencial econòmic d'un territori.

En el cas de l'ORCC, els indicadors s'organitzen en els següents apartats: Context; Agents; Recursos; Resultats; Recerca i Innovació Responsable (RRI), i Producció del coneixement científic.

### 1.1. Context

Indicadors bàsics del context geogràfic i socioeconòmic de les activitats de recerca i innovació a les comarques de la Catalunya Central. La font d'informació és l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat).

- 5.728,20 km<sup>2</sup> de territori
- 519.836 habitants
- 13.013,20 M€ de Producte Interior Brut (PIB) (2016)
- 16.659 empreses afiliades a la Seguretat Social amb un o més treballadors assalariats (2017)

### 1.2. Agents

Indicadors dels tipus d'institucions que impulsen la recerca i la innovació a la Catalunya Central. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte a les dades on s'indica una font alternativa.

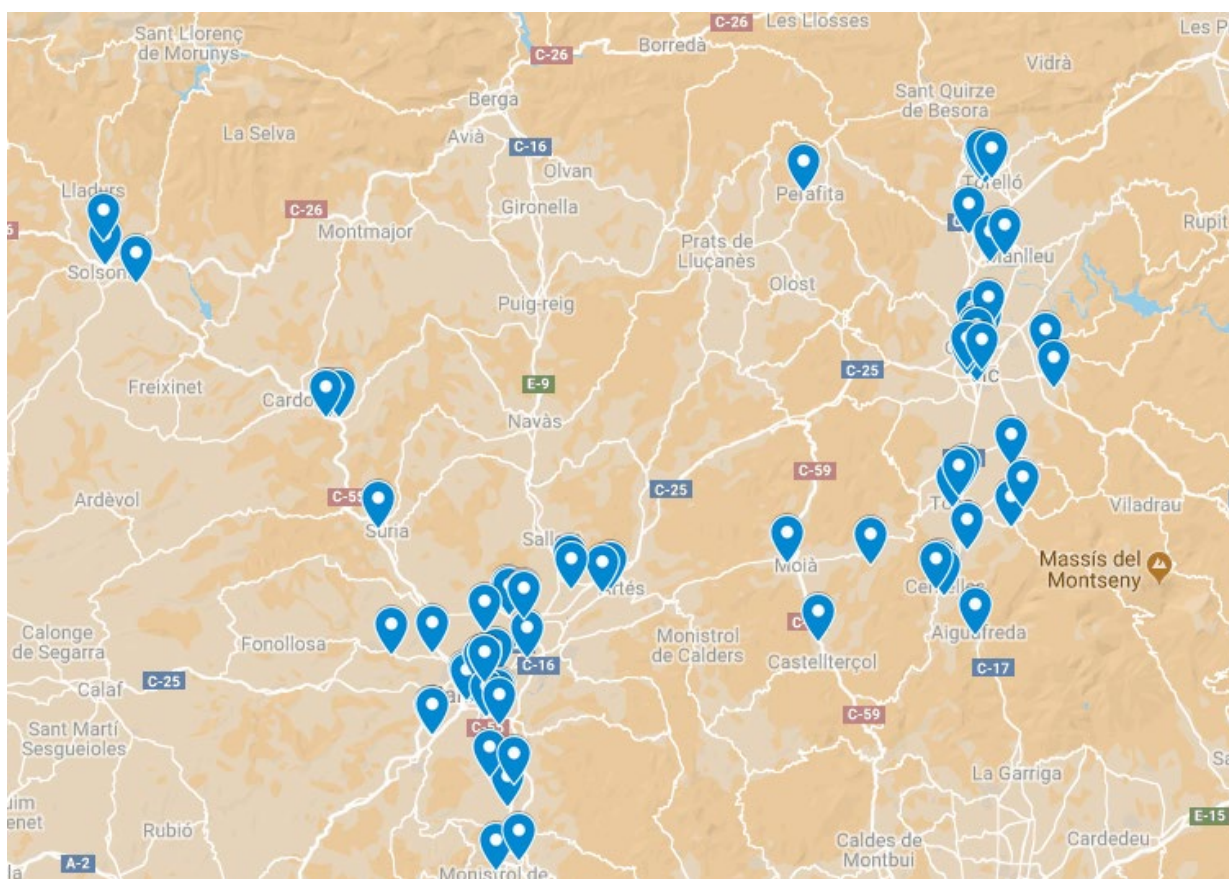
- 4 centres universitaris
- 3 centres hospitalaris
- 2 centres de recerca i tecnològics
- 36 grups de recerca reconeguts (SGR 2017). Font d'informació: Agència de Gestió d'Ajuts Universitats i de Recerca (AGAUR)
- 8 càtedres universitat-empresa
- 73 empreses innovadores amb projectes Horizon 2020 (2014-2020); Doctorats industrials (2014-2018); ajuts ACCIÓ (2014-2018, convocatòries Nuclis R+D i Comunitats RIS3CAT); i/o sol·licituds de patents europees i/o internacionals (2014-2018). Fonts d'informació: European Union Open Data Portal; Pla de Doctorats Industrials (Generalitat de Catalunya); ACCIÓ; European Patent Office (EPO); World Intellectual Property Organization (WIPO) .

Comentari: els indicadors inclouen l'Anoia, excepte en el cas de les empreses innovadores.

---

<sup>1</sup> Manual de Frascati 2015: directrius per a la recollida i la comunicació de dades de recerca i desenvolupament experimental  
[http://universitatsirecerca.gencat.cat/web/.content/10\\_publicacions/publicacions\\_sobre\\_recerca/documents/manual\\_frascati.pdf](http://universitatsirecerca.gencat.cat/web/.content/10_publicacions/publicacions_sobre_recerca/documents/manual_frascati.pdf)

Gràfic 1: Mapa d'empreses innovadores



Font d'informació: Elaboració pròpia  
[<http://tinyurl.com/empresesinnovacat>]

### 1.3. Recursos

Indicadors dels recursos humans i econòmics dedicats a activitats de recerca i innovació a la Catalunya Central. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte on s'indica una altra font.

- 618 investigadors
- 24 doctorats industrials (2014-2018). Font d'informació: Pla de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya
- 307 contractes de transferència de tecnologia en actiu
- 208 projectes d'R+D+I (públics i/o privats) en actiu
- 13,3 milions d'euros en projectes i contractes

Comentari: els indicadors no inclouen l'Anoia

## 1.4. Resultats

Indicadors dels resultats científics i tecnològics de les activitats de recerca i innovació a la Catalunya Central. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte on s'indica una altra font.

- 3 empreses creades (spin-off i start-up) en actiu
- 370 articles científics. Font d'informació: Web of Science
- 29 tesis doctorals
- 93 sol·licituds de patents europees i/o internacionals (2014-2018). Font d'informació: European Patent Office (EPO); World Intellectual Property Organization (WIPO)
- 44 assajos clínics en actiu

Comentari: els indicadors d'articles inclouen l'Anoia

## 1.5. Recerca i Innovació Responsable

Indicadors de la Recerca i la Innovació Responsable (RRI) a la Catalunya Central, és a dir, de la ciència amb i per la societat. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte a les dades on s'indica una altra font.

- 56,1% investigadores
- 39% articles en accés obert. Font d'informació: Web of Science (WoS).
- 3 reconeixements Human Resources Strategy for Researchs (HRS4R). Font d'informació: Euraxess

Comentari: els indicadors d'articles científics en accés obert inclouen l'Anoia

## 1.6. Producció del coneixement científic

Indicadors de la producció i de la qualitat dels documents científics publicats els darrers cinc anys (2014-2018) a la Catalunya Central i indexats a la plataforma WoS.

- 1.564 publicacions
- 42% articles a revistes de 1r quartil (Q1)
- 48% articles amb col·laboració internacional

Comentari: els indicadors inclouen l'Anoia



## 2. Anàlisi bibliomètrica de la producció de coneixement científic a la Catalunya Central (2014-2018)

Aquesta anàlisi es basa en els indicadors derivats del nombre de publicacions en revistes científiques indexades a la base de dades Web of Science (WoS) de Clarivate Analytics, així com en el nombre de citacions que aquests documents han rebut a data 22-07-2019. Cal tenir en compte que aquesta és una font d'informació de referència a escala internacional i que no indexa tota la producció científica mundial. A més, prioritza determinats àmbits temàtics i àrees geogràfiques.

### 2.1. Metodologia

**Fonts d'informació consultades:** s'han consultat les bases de dades incloses a la WoS Core Collection: Science Citation Index Expanded (SCIE); Social Science Citation Index (SSCI); Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S) i Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH).

**Tipus de documents:** s'han inclòs a l'estudi les diferents tipologies de documents citables: articles de revista, revisions i actes de congressos.

**Nivell d'agregació:** geogràfica (capitals de comarca de la Catalunya Central), per institucions i per àrees temàtiques.

**Estratègia de cerca:** s'han identificat tots els documents indexats publicats durant els anys 2014-2018 en els que apareixia al camp "adreça" els termes Spain SAME el nom de les 6 ciutats capitals de comarca de la Catalunya Central (Igualada, Manresa, Berga, Moià, Solsona, Vic). S'ha fet una cerca per cada nom de ciutat. Ex: AD=Spain SAME Igualada. Els resultats s'han descarregat a un fitxer Microsoft Excel on s'han treballat.

Per a la identificació de les institucions participants en l'elaboració dels documents, s'ha revisat cada grup de publicacions per ciutat.

S'han identificat i seleccionant totes les possibles variants del nom d'una mateixa institució<sup>2</sup>. El resultat s'han revisat un per un els articles del camp C1. Author Address. S'ha fet servir el sistema de recompte total, segons el qual s'adjudica cada document a totes i cadascuna de les institucions signants.

Per fer un estudi de l'activitat científica de les institucions a nivell general, els centres s'han agrupat en els següents sectors: universitat; centre de recerca especialitzat; centre hospitalari; i altres (empreses, fundacions, associacions, col·legis professionals, particulars, ...).

---

<sup>2</sup> Això permet fer estudis posteriors sobre la signatura de publicacions per part dels investigadors.

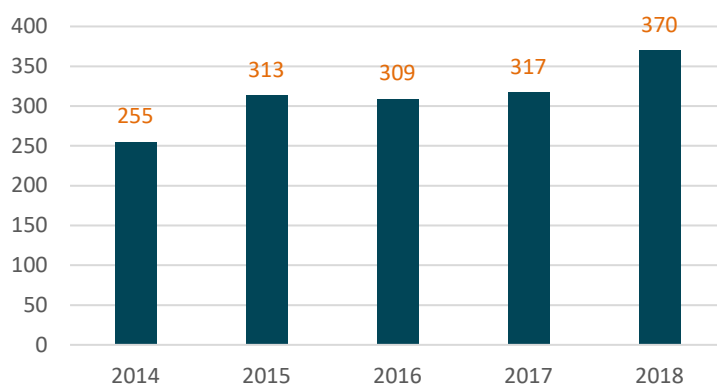
**Camps temàtics:** S'ha fet servir la classificació de la base de dades Essential Science Indicators (ESI) de Clarivate Analytics. Per aquesta anàlisi temàtica, només s'han tingut en compte les categories amb un mínim de 10 publicacions.

Els indicadors bibliomètrics de revista són els que s'han obtingut del Journal Citation Reports (JCR) per les publicacions científiques indexades a WoS Core Collection de Clarivate Analytics.

## 2.2. Activitat

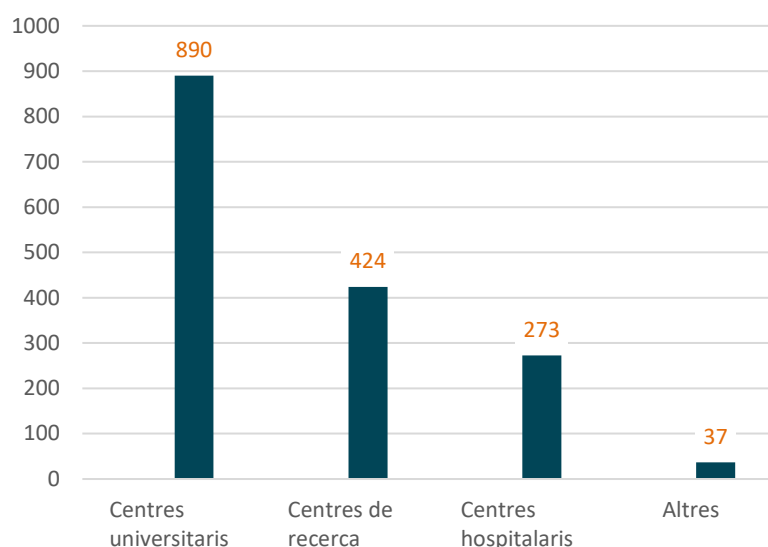
Entre 2014 i 2018 s'han indexat a WoS 1.564 documents publicats a la Catalunya Central, dels quals el 55% producció d'universitats, el 26% de centres de recerca, el 17% de centres hospitalaris i el 2% restant d'altres institucions.

Gràfic 2: Publicacions per anys



Font d'informació: WoS

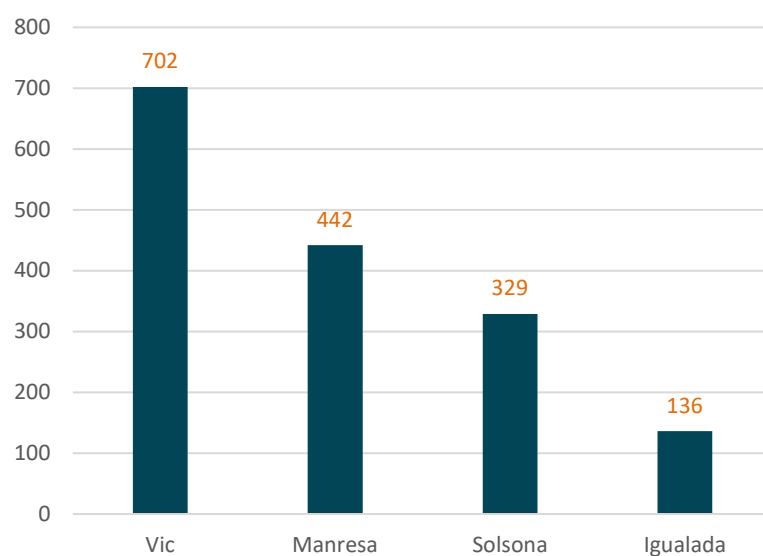
Gràfic 3: Publicacions per sectors



Font d'informació: WoS



Gràfic 4: Publicacions per capital de comarca

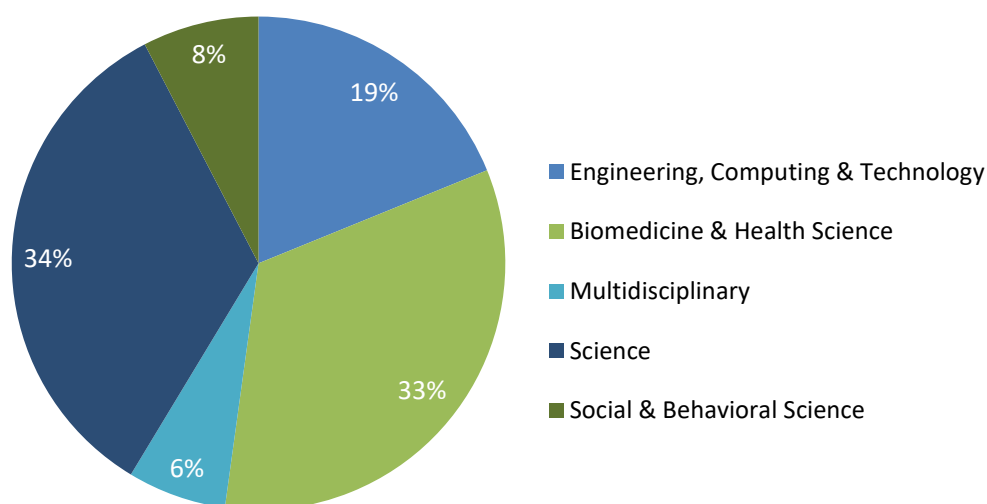


Font d'informació: WoS

Per tipologia documental: 1.371 articles de revista, 102 actes de congressos i 91 revisions.

Les categories temàtiques de les publicacions s'han agrupat per grans camps temàtics ESI. Analitzant les matèries que s'han indexat, podem observar que les més representades són les de Science i Biomedicine & Health Science, seguida per Engineering, Computing & Technology.

Gràfic 5: Publicacions per àrees temàtiques



Font d'informació: WoS

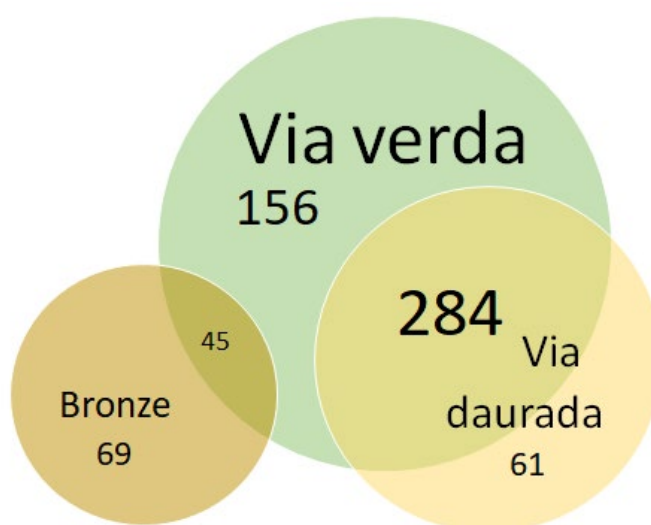
### 2.3. Accés obert

Segons l'anàlisi de les dades indexades, 615 articles (39%) estan disponibles en accés obert.

Web of Science considera 3 modalitats d'accés obert: via daurada (revistes que publiquen tot els continguts en accés obert), bronze (revistes que permeten publicar articles en obert) i via verda (documents disponibles en repositoris).

Si analitzem per sectors la distribució és la següent: el 62% dels articles en accés obert pertanyen a centres universitaris, el 24% a centres de recerca i el 14% a centres hospitalaris.

Gràfic 6: Publicacions en accés obert



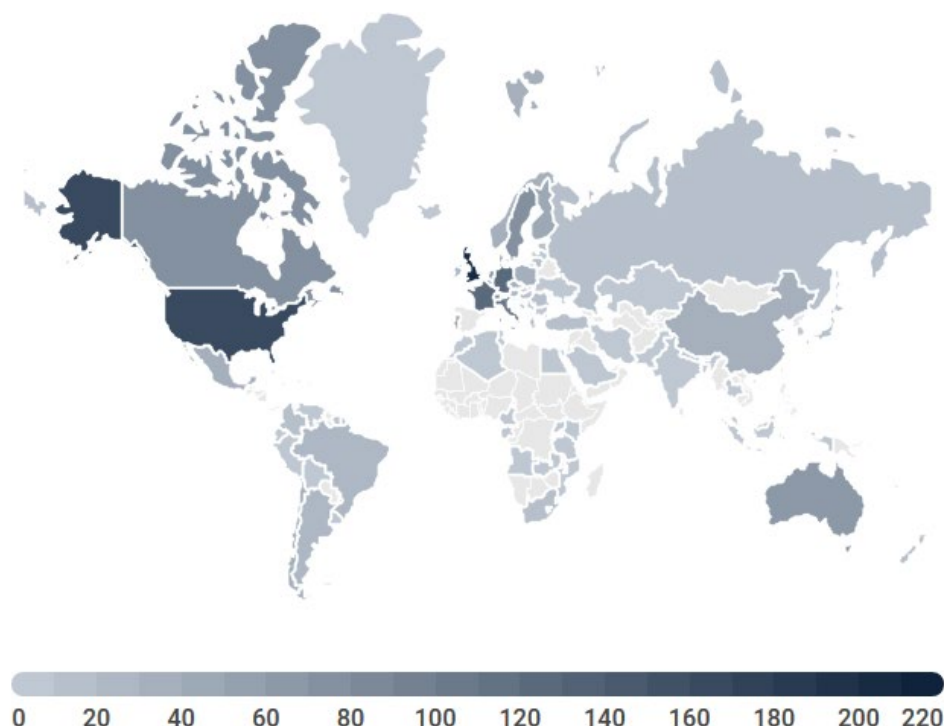
Font d'informació: WoS

### 2.4. Col·laboració i lideratge

Es confirma la internacionalització de la recerca quan s'observa que un 48% de les publicacions de la Catalunya Central es fan en col·laboració amb autors d'altres institucions internacionals (fora d'Espanya). Per tipus d'institució, els centres de recerca són els que publiquen més articles en col·laboració internacional (68%) i les universitats (44%).

També s'observa que el 29% de documents analitzats estan liderats per un autor de la Catalunya Central, i d'aquests, un 34% són amb col·laboració d'autors internacionals. Per tipus d'institució, les universitats estan al capdavant en el lideratge d'autories amb un 34% del total d'articles publicats. Els centres de recerca lideren un 26% dels articles publicats, mentre que els hospitals un 16%.

Gràfic 7: Col·laboracions amb autors internacionals



Font d'informació: WoS

## 2.5. Repercussió

La repercussió i visibilitat de les publicacions de la Catalunya Central se situa en posicions notables. El 42% dels articles estan publicats a revistes indexades al primer quartil (Q1) del JCR. Només un 12% del total dels documents s'han publicat a revistes no indexades de la mateixa font.

Respecte al nombre de citacions rebudes, el 82% dels articles ha rebut entre 1 i 15 citacions durant aquests 5 anys i el 16% no n'ha rebut cap. A la taula 1 es pot veure la mitjana de citacions per article i per camp temàtic.

Taula 1: Mitjana de citacions per camps temàtics (2014-2018)

Àrea temàtica	articles	% del total	citacions	promig cit./article
Multidisciplinary	101	6%	1.197	11,9
Science	526	34%	4.980	9,5
Biomedicine & Health Science	520	33%	4.325	8,3
Engineering, Computing & Technology	294	19%	1.997	6,8
Social & Behavioral Science	119	8%	296	2,5

Fonts d'informació: WoS i ESI

## 2.6. Excel·lència

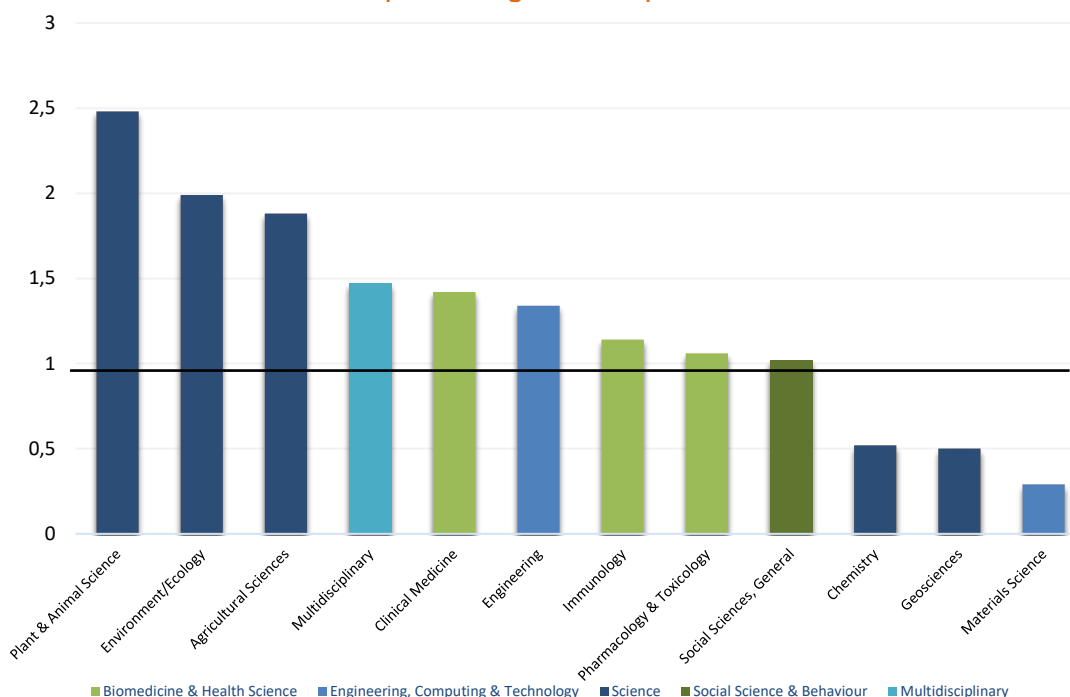
La base de dades Essential Science Indicators (ESI) de Clarivate Analytics és una compilació d'informació estadística construïda amb les dades de WoS, que mostra les tendències científiques emergents, així com els autors, institucions, documents, revistes o països que destaquen en cada camp d'investigació.

Per conèixer el grau d'excel·lència utilitzem dos indicadors de la base de dades Essential Science Indicators (ESI). D'una banda les publicacions altament citades (HCP) i d'altra l'impacte normalitzat (IN) segons disciplines ESI. Els HCP són publicacions situades a l'1% més citat de la seva disciplina científica, any de publicació i tipus de document. L'impacte normalitzat (IN) és un indicador que puntua l'impacte de les publicacions segons les citacions rebudes en comparació amb la mitjana de citacions de la producció científica mundial en el mateix període i àrea temàtica.

Les entitats de recerca de la Catalunya Central han signat 21 publicacions altament citades (Highly Cited Papers, HCP) en el període analitzat (2014-2018) a la base de dades WoS. D'aquestes 21, 7 s'han publicat el 2018, 9 són publicacions signades per investigadors del CTFC de Solsona, 9 de la UVic-UCC de Vic, i 3 de la Fundació Althaia de Manresa. Per tipologia de documents, 4 són revisions i la resta articles de revista.

Si comparem els valors obtinguts per impacte normalitzat segons disciplines ESI (Gràfic 8), veiem que la Catalunya Central el 2018 se situa per sobre de la mitjana mundial (1) a 9 de les 12 matèries en què s'han classificat les publicacions analitzades (considerem només les matèries amb més de 10 articles l'any 2018). Cal destacar que l'impacte obtingut a la disciplina Plant & Animal Science és de més del doble respecte a la mitjana mundial. També s'obtenen impactes normalitzats que gairebé dupliquen la mitjana mundial a disciplines com Environment & Ecology i Agricultural Sciences.

Gràfic 8: Impacte segons camps temàtics ESI



Fons d'informació: WoS i ESI

### 3. Índex h5

L'estudi s'ha realitzat a partir de les dades obtingudes de la base de dades Scopus<sup>3</sup>, l'índex h5<sup>4</sup> de les ciutats, institucions i autors, d'acord amb les citacions rebudes pels articles publicats durant el període 2014-2018.

Cal remarcar que la cerca bibliomètrica realitzada per a l'obtenció de dades de l'estudi es basa en la localització geogràfica de les institucions. Per tant, s'han començat totes amb la cerca pel nom de les capitals de comarca, seguint amb el període de 5 anys de tots els estudis. Enguany s'ha limitat la cerca de treballs publicats entre l'1 de gener de 2014 i el 31 de desembre de 2018, i les citacions fetes a altres publicacions fins al 24 d'octubre del 2019.

Un cop obtingudes les referències de publicacions per ciutats, s'ha fet l'anàlisi de cada llistat amb l'opció Analyse search results, per afiliacions i dins de cada una d'aquestes per autors. Els resultats d'aquesta anàlisi no són representatius de l'anàlisi individual que es pugui fer de cada institució i autor degut a la manca de normalització de signatura d'autoria de les publicacions per parts de les institucions i els seus autors.

L'opció View citation overview és l'eina utilitzada per fer l'anàlisi de citacions de les publicacions d'un autor, un grup d'autors o una selecció determinada de publicacions.

L'indicador que s'ha fet servir com a les edicions anteriors és l'índex h5, que és l'índex h dels articles publicats en els darrers 5 anys complets.

#### 3.1. Ciutats

Igualada	h5: 19	176 publicacions
Manresa	h5: 28	599 publicacions
Solsona	h5: 32	326 publicacions
Vic	h5: 33	953 publicacions

---

<sup>3</sup> Scopus (<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>) és una base de dades propietat de l'empresa Elsevier de citacions i resums de literatura revisada per parells: més de 60M de registres de revistes científiques, llibres i actes de congressos.

<sup>4</sup> L'índex h o h-índex és un indicador creat per Jorge Hirsch l'any 2005, de la Universitat de Califòrnia – San Diego, que determina el balanç entre les publicacions d'un científic, institució, etc. i la quantitat de citacions que aquestes publicacions reben.

### 3.2. Institucions

#### Igualada

<u>Consorci Sanitari de l'Anoia</u>	h5: 8	30 publicacions
<u>Escola d'Enginyeria d'Igualada (UPC)</u>	h5: 16	88 publicacions

#### Manresa

<u>Althaia – Xarxa assistencial universitària de Manresa</u>	h5: 17	174 publicacions
<u>CTM Centre Tecnològic</u>	h5: 17	114 publicacions
<u>Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (UPC)</u>	h5: 16	192 publicacions
<u>UManresa (UVic-UCC)</u>	h5: 7	51 publicacions

#### Solsona

<u>Centre Tecnològic Forestal de Catalunya</u>	h5: 32	304 publicacions
--	--------	------------------

#### Vic

<u>Consorci Hospitalari de Vic</u>	h5: 15	69 publicacions
<u>UVic (UVic-UCC)</u>	h5: 30	760 publicacions

### 3.3. Autors

A continuació es llisten els 5 autors de cada institució que més documents han publicat durant el període 2014-2018, mostrant el nombre total de documents i l'índex h5 corresponent.

#### Igualada

##### Consorci Sanitari de l'Anoia

<u>Ribas Sabaté J.</u>	h5: 5	10 publicacions
<u>Andreu-Garcia, A.</u>	h5: 5	9 publicacions
<u>Duaso Magaña, E.</u>	h5: 3	6 publicacions
<u>Rus-Calafell, M.</u>	h5: 3	3 publicacions
<u>Escalante Campos, E.</u>	h5: 2	2 publicacions

#### Escola d'Enginyeria d'Igualada (UPC)

<u>Riba Ruiz, J.R.</u>	h5: 10	20 publicacions
<u>Bertran Casanovas, O.</u>	h5: 8	17 publicacions
<u>Puig Vidal, R.</u>	h5: 7	14 publicacions
<u>Ollé Otero, L.</u>	h5: 4	17 publicacions
<u>Bacardit Dalmases, A.</u>	h5: 3	18 publicacions

### Manresa

#### Althaia– Xarxa assistencial universitària de Manresa

<u>Puig del Castillo, I.</u>	h5: 5	10 publicacions
<u>Esteve-Valverde, E.</u>	h5: 5	9 publicacions
<u>Arnau Bartés, A.</u>	h5: 4	10 publicacions
<u>Montesinos Muñoz, J.</u>	h5: 4	7 publicacions
<u>Subirà Cuyàs, C.</u>	h5: 3	6 publicacions

#### CTM Centre Tecnològic

<u>Cabrera Marrero, J.M.</u>	h5: 11	36 publicacions
<u>Casellas Padró, D.</u>	h5: 6	18 publicacions
<u>Calvo Muñoz, J.</u>	h5: 5	16 publicacions
<u>De Pablo Ribas, J.</u>	h5: 4	21 publicacions
<u>Kampouropoulos, K.</u>	h5: 2	7 publicacions

#### Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (UPC)

<u>Gamisans Noguera, X.</u>	h5: 12	23 publicacions
<u>Dorado Castaño, A.D.</u>	h5: 10	22 publicacions
<u>Alfonso Abella, P.</u>	h5: 9	30 publicacions
<u>Rossell Garriga, J.M.</u>	h5: 7	19 publicacions
<u>Freixas Bosch, J.</u>	h5: 4	18 publicacions

#### UManresa (UVic-UCC)

<u>Dalmau Pastor, M.</u>	h5: 4	16 publicacions
<u>Tobías Rossell, E.</u>	h5: 4	4 publicacions
<u>Espelt Hernández, A.</u>	h5: 2	8 publicacions
<u>Gironès García, X.</u>	h5: 2	6 publicacions
<u>González-Rivas, F.</u>	h5: 2	4 publicacions

### Solsona

#### Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

<u>Brotons Alabau, L.</u>	h5: 19	53 publicacions
<u>Vericat Grau, D.</u>	h5: 13	32 publicacions
<u>Coll Mir, L.</u>	h5: 13	28 publicacions
<u>Batalla, R.J.</u>	h5: 12	28 publicacions
<u>Bonet Lledós, J.A.</u>	h5: 9	21 publicacions



## Vic

### Consorci Hospitalari de Vic

<u>Molist Brunet, N.</u>	h5: 5	11 publicacions
<u>Vilaró Pujals, J.</u>	h5: 5	8 publicacions
<u>Espauella Panicot, J.</u>	h5: 4	7 publicacions
<u>Amblàs Novellas, J.</u>	h5: 4	6 publicacions
<u>Kanterewicz, E.</u>	h5: 3	3 publicacions

### UVic (UVic-UCC)

<u>Clotet Sala, B.</u>	h5: 13	69 publicacions
<u>Martínez Picado, J.</u>	h5: 12	35 publicacions
<u>Paredes Deirós, R.</u>	h5: 11	34 publicacions
<u>Negredo Puigmal, E.</u>	h5: 9	34 publicacions
<u>Blanco Arbues, J.</u>	h5: 8	31 publicacions

## 4. Annex I: Institucions col·laboradores

Llistat de les institucions col·laboradores amb l'ORCC i que ens han facilitat dades:

- Althaia – Xarxa Assistencial Universitària de Manresa
- Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
- Consorci Hospitalari de Vic (CHV)
- Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (UPC)
- Eurecat Manresa
- UVic (UVic-UCC)
- UManresa (UVic-UCC)
- ACCIÓ – Agència per la Competitivitat de l'Empresa. Delegació de la Catalunya Central

Els agraïm la seva implicació com també donem les gràcies al Consorci Hospitalari de Vic per acollir la presentació d'aquesta 8a edició.

Aquest estudi s'ha pogut dur a terme amb el suport econòmic de la Direcció General d'Indústria del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya.

## 5. Annex II: Glossari d'indicadors per a l'Observatori de la Recerca a la Catalunya Central - ORCC

### **Assaig clínic actiu**

Definició extreta de "Sistema d'avaluació de la recerca i innovació en salut. Saris". AQuAS (2014-2015)

Assajos clínics farmacològics que, iniciats al mateix any o en anys anteriors, segueixen reclutant malalts, o no estan acabats o tancats oficialment, dins de la mateixa institució i període.

### **Càtedra Universitat - Empresa**

Definició extreta de la "Universitat Politècnica de Catalunya: Càtedres d'empresa"

La càtedra universitat-empresa acull projectes diversos de formació i investigació en temes d'interès tant per a les empreses com per a la Universitat. L'empresa proposa i orienta els projectes de recerca i formació i la Universitat col·labora posant a disposició de l'empresa les infraestructures i els recursos humans. En el marc d'aquestes càtedres s'organitzen seminaris, conferències i cursos específics, es promouen les pràctiques d'estudiants en empreses i s'impulsen treballs de fi de carrera i tesis doctorals.

Per entorn empresarial s'entén qualsevol tipus d'organització, pública o privada i independentment de la seva mida i àmbit d'actuació, que té la voluntat de desenvolupar un projecte d'R+D+I i que no sigui un organisme de recerca. S'exclouen les fundacions i les institucions que no són de l'àmbit empresarial.

L'entorn acadèmic engloba els diferents tipus d'organismes de recerca: universitats, centres de recerca de Catalunya (CERCA) i de l'estat espanyol (CSIC), fundacions hospitalàries i centres tecnològics públics.

### **Contractes de transferència de tecnologia**

Definició extreta de la "wikipedia"

Conveni de transferència de tecnologia és una relació contractual d'una institució que desenvolupa activitats d'R+D i que transfereix una tecnologia i/o coneixement innovador a una empresa privada. Aquests convenis estan regits per l'Art 83 dels contractes del sector públic.

Els objectius els resumiríem en:

- Transferir coneixement i tecnologia a l'empresa
- Innovació tecnològica per generar productes i activitats explotables des del punt de vista comercial.
- Crear innovacions per llicències tecnològiques i patents en diferents sectors

## **Doctorands industrials**

Definició extreta de “Què és un projecte de doctorat industrial?” de la Generalitat de Catalunya

L'element essencial del procés de doctorat industrial és el projecte de recerca de l'empresa o institució en què el doctorand desenvolupa la seva formació investigadora, en col·laboració amb una universitat o centre de recerca, i que és objecte d'una tesi doctoral. Els doctors industrials actuen així com a ponts de transferència de coneixement i contribueixen a estrènyer les relacions entre el teixit industrial de Catalunya i les universitats i els centres de recerca.

Per entorn empresarial s'entén qualsevol tipus d'organització, pública o privada i independentment de la seva mida i àmbit d'actuació, que té la voluntat de desenvolupar un projecte d'R+D+I i que no sigui un organisme de recerca.

L'entorn acadèmic engloba els diferents tipus d'organismes de recerca: universitats, centres de recerca de Catalunya (CERCA) i de l'estat espanyol (CSIC), fundacions hospitalàries i centres tecnològics públics.

## **Import total de convenis i projectes**

L'import que es dona és la quantitat gestionada per la institució dels convenis i dels projectes i no el total d'aquests.

## **Investigadors**

Definició extreta de “Indicadores del Sistema Espanyol de Ciencia, Tecnología e Innovación”. Ed. 2017 de la FECYT

Els investigadors són professionals que treballen en la concepció o creació de nous coneixements, productes, processos, mètodes i sistemes i en la gestió dels respectius projectes. S'inclou als estudiants postgraduats que desenvolupen activitats d'R+D (per tant, s'hi comptabilitzen els investigadors predoctorals).

Els tècnics són persones les tasques principals de les quals requereixen coneixements i experiència de naturalesa tècnica en un o varis camps de l'enginyeria, de les ciències físiques i de la vida o de les ciències socials i humanitats. Participen en l'R+D executant tasques científiques i tècniques que requereixen l'aplicació de mètodes i principis operatius. Generalment sota la supervisió d'investigadors.

Els auxiliars (resta de personal) inclou els treballadors, qualificats o no, i el personal de secretaria i oficina, que participen en l'execució de projectes d'R+D o que estan directament relacionats amb l'execució de tals projectes.

## **Patents**

Definició extreta de “Indicadores del Sistema Espanyol de Ciencia, Tecnología e Innovación”. Edición 2017 de la FECYT

Una patent és un títol de propietat industrial que reconeix el dret d'explotar en exclusiva una invenció, impedit a altres la seva fabricació, venda o utilització sense consentiment del titular. Com a contrapartida, la patent es posa a disposició del públic per al seu coneixement. En general, la patent té una durada de vint anys.

### **Projectes d'R+D+I - privats**

Definició extreta de "Descriptor de la recerca i l'activitat acadèmica de la UPC – DRAC"

Un projecte d'R+D+I competitiu és aquell procedent d'una concessió atorgada en el marc d'una convocatòria privada i competitiva (La Caixa, Banco Santander, etc.), per finançar despeses de recerca, desenvolupament i innovació.

### **Projectes d'R+D+I - públics**

Definició extreta de "Descriptor de la recerca i l'activitat acadèmica de la UPC – DRAC"

Un projecte d'R+D+I competitiu és aquell procedent d'una concessió atorgada en el marc d'una convocatòria pública i competitiva, per finançar despeses de recerca, desenvolupament i innovació.

Majoritàriament aquestes convocatòries són promogudes i finançades per:

- Àmbit català: Generalitat de Catalunya a través d'ACCIÓ, AGAUR i AQuAS.
- Àmbit espanyol: Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.
- Àmbit europeu: Horizon 2020, Life+, Interreg,...

### **Spin-off i Start-up**

Definició extreta de "Indicadores del Sistema Espanyol de Ciencia, Tecnología e Innovación". Edición 2017 de la FECYT

Spin-off: en el context de l'activitat d'un centre de recerca, es tracta de l'empresa nova el negoci de la qual està basat principalment en el coneixement generat per la universitat. Generalment (però no necessàriament) hi ha implicat personal investigador lligat a aquesta.

Start-up: empresa nova formada per emprenedors que poden procedir d'un entorn universitari però que no està basada en el coneixement generat per la universitat.

### **Tesi doctoral**

Definició extreta del "Diccionari.cat" de l'Enciclopèdia Catalana

Dissertació escrita sobre un tema l'estudi del qual comporta un treball d'investigació i d'aportació personals, presentada per l'aspirant al títol acadèmic de doctor a la corresponent facultat universitària.